(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2015 101 585 U1** 2016.08.11

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 101 585.2**
(22) Anmeldetag: **27.03.2015**
(47) Eintragungstag: **30.06.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **11.08.2016**

(51) Int Cl.: ***B63B 7/00*** (2006.01)
B63B 35/71 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Out-Trade GmbH, 89155 Erbach, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Cremer & Cremer, 89077 Ulm, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

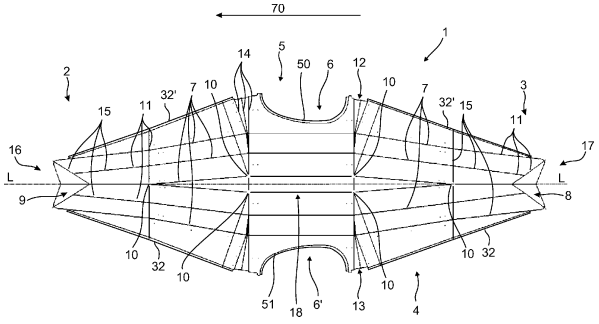
DE	**20 2013 008 654**	**U1**
US	**8 316 788**	**B2**
US	**2 969 551**	**A**

Oru Kayak Inc., California USA: Oru Kayak Assembly 2014. Youtube-Werbevideo, 16.06.2014, Videoausschnitt bei 3:35min, 7:17min, 6:33 min. https://www.youtube.com/watch?v=dQMCrqSEg7k [online]. In: Youtube

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Faltkajak**

(57) Hauptanspruch: Faltkajak (1, 100, 200, 300), das errichtbar ist durch Falten einer einzigen eigenstabilen Kunststoffplatte (20, 120, 220) entlang vorgegebener Faltlinien (7) in der Art von Filmscharnieren (11, 211), dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der Filmscharniere nutförmig sind und Einfräsungen (14, 15, 215, 221, 221', 221") in der Kunststoffplatte darstellen, wobei insbesondere die Kunststoffplatte ein Vollmaterial ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Faltkajak nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Ein Faltkajak, dessen Bootskörper aufgestellt wird, indem eine einzige eigenstabile Kunststoffplatte entlang vorgegebener Faltlinien gefaltet wird, ist bekannt aus US 8,316,788 B2. Ein gleichartig aufgestelltes Faltboot in der Art eines Ruderboots ist bekannt aus US 2,969,551. Auch die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2013 008 654 U1 beschreibt ein vergleichbares Faltboot, wobei jedoch eine Kunststofffolie und keine eigenstabile Kunststoffplatte verwendet wird.

[0003] Für das Kajak der US 8,316,788 B2 wird als eigenstabile Kunststoffplatte ein dünnwandiges Doppelstegplattenmaterial verwendet. Zur Erzeugung von Scharnieren entlang der vorgegebenen Faltlinien wird mechanische Kraft aufgewendet, wodurch das Material bricht, so dass die eigenstabile Kunststoffplatte an diesen Stellen knickbar wird. Zum Errichten des Faltkajaks wird die Kunststoffplatte an den vorgegebenen Faltlinien geknickt und gefaltet und die sich treffenden, gegenüberliegenden Enden werden mit Hilfe von Schnallenverschlüssen geschlossen. Zur Abdichtung der Decksnaht kann eine Dichtung vorgesehen sein.

[0004] Es zeigte sich, dass das aus der US 8,316,788 B2 bekannte Boot zahlreiche Funktions- und Dichtigkeitsprobleme mit sich bringt. Ein Problem liegt in den durch Eindrücken des Materials erzeugten Scharnieren. Bedingt durch Material und Vorgehensweise entstehen äußerst unpräzise Bruchstellen, so dass Fehlfaltungen unvermeidbar sind. Bei den Fehlfaltungen handelt es sich zum einen um entlang der vorgegebenen Faltlinien weitergehende Materialschwächungen bedingt durch den Faltvorgang bzw. durch eine Vielzahl von Faltvorgängen als auch um das Erzeugen von Materialschwächungen und -brüchen an Stellen, an welchen ursprünglich keine Scharniere vorgesehen waren. In der Praxis zeigte sich, dass solche materialgeschwächten Stellen, insbesondere an besonders belasteten Stellen, sehr leicht komplett brechen oder mindestens Haarrisse entstehen, so dass Wasser eindringen kann. Weiter beeinträchtigen Fehlfaltungen die Funktion des Kajaks, z. B. dessen Laufeigenschaften.

[0005] Ein weiteres Problem sind Faltlinienkreuzungsstellen, d. h., Stellen, an denen mehrere Faltlinien aufeinandertreffen bzw. an denen sich Faltlinien kreuzen. An besagten Faltlinienkreuzungsstellen, auch als Faltlinienkreuzungspunkte zu bezeichnen, wird dem Bootskörpermaterial, d. h. der eigenstabilen Kunststoffplatte, beim Eindrückvorgang wiederholt eine Beschädigung zugefügt. Auch beim Auf- und Abbau des Faltkajaks im Einsatz sind diese Faltlinienkreuzungsstellen besonders großen mechanischen Kräften ausgesetzt. Infolgedessen ist es vor allem in diesen Bereichen nach geraumer Zeit zu Materialbrüchen gekommen. Besonders im Bodenbereich des Faltkajaks entsteht Materialbruch, z. B. durch Schleppen des Faltkajaks über den Untergrund wie eine Wiese, Sand- oder Kiesbank oder durch Streifen des Gewässerbettes beim Paddeln.

[0006] Ganz abgesehen von den vorstehend geschilderten Problemen im Bereich der Faltstellen, stellte sich heraus, dass das Boot gemäß US 8,316,788 B2 noch an diversen weiteren Stellen Dichtigkeitsprobleme aufweist.

Aufgabenstellung

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein aus einer einzigen eigenstabilen Kunststoffplatte errichtbares Faltkajak mit einer verbesserten Funktionalität, insbesondere verbesserten Abdichtung, bereitzustellen.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Faltkajak nach Schutzanspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Das erfindungsgemäße Faltkajak ist durch Falten einer einzigen eigenstabilen Kunststoffplatte entlang vorgegebener Faltlinien errichtbar. Filmscharniere geben die Faltlinien an. Als Filmscharniere werden üblicherweise Scharniere bezeichnet, die einteilig mit beiden zu verbindenden Elementen ausgebildet sind. Sie bestehen im Wesentlichen aus einer dünnwandigen Verbindung, die durch ihre Biegsamkeit eine Beweglichkeit der verbundenen Teile ermöglicht. Mindestens zwei der Filmscharniere eines Faltkajaks, insbesondere sämtliche Filmscharniere, sind nutförmig und stellen Einfräsungen in der Kunststoffplatte dar. Die Filmscharniere werden folglich durch Fräsen von Nuten in die Kunststoffplatte erzeugt. Bevorzugt handelt es sich bei der Kunststoffplatte nicht um Hohlkammermaterial, wie in der US 8,316,788 B2, sondern um Vollmaterial. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind die Einfräsungen nur auf der Seite der Kunststoffplatte vorhanden, welche im aufgerichteten Zustand des Faltkajaks dessen Innenraum umgibt.

[0010] Das erfindungsgemäße Faltkajak weist folglich präzise gearbeitete Filmscharniere auf, wodurch Fehlfaltungen vermieden werden. Aufgrund der präzisen Anlage der Faltlinien kommt es im Gebrauch, d. h. beim Auf- und Abbauen des Faltkajaks, nicht zu Fehlfaltungen, da klar ist, wo die Faltung zu verlaufen hat und die Faltung aufgrund der Form des Filmscharniers als Nut an der vorgegebenen Faltlinie problemlos erfolgt. Die gerundete Form der nutförmigen

Filmscharniere erleichtert das Falten; der Bootskörper faltet sich quasi von selbst an den vorgegebenen Faltstellen.

[0011] Durch Eindrücken von Faltstellen in die Kunststoffplatte, wie es bekannt ist aus US 8,316,788 B2 und US 6,61,762 B1, sind nutförmige Filmscharniere nicht herstellbar. Auch US 3,806,972 bietet keine Alternative an, denn hier werden Scharniere gerieft bzw. gekratzt. DE 20 2013 008 654 U1 offenbart Prägen zur Herstellung von Faltlinien, was ebenfalls nur eine eingeschränkte Präzision erlaubt und im übrigen Material nicht entfernt sondern verdrängt bzw. gepresst wird.

[0012] Bevorzugt wird für den Bootskörper eine Kunststoffplatte aus einem Polypropylen-Copolymer verwendet. Ein solches stellte sich für den Einsatzbereich des Faltkajaks, d. h. in einem Temperaturbereich von ungefähr –10 °C bis ca. +50 ° C, als besonders geeignet heraus. Das Material ist in diesem Temperaturbereich weder besonders spröde noch erweicht es, so dass es sich gut falten lässt. Als Vollmaterial verwendet, entfallen Probleme des Eindringens von Wasser und Schmutz in die Hohlkammern, wie z. B. Algenbildung und Verschmutzung, wie es beispielsweise aus der US 8,316,788 B2 bekannt ist.

[0013] Bevorzugt dringen die Einfräsungen mindestens bis zur Hälfte der Materialstärke ein. Wird z. B. eine 4 mm starke Kunststoffplatte verwendet, so ist die Einfräsung wenigstens 2 mm tief. In einer besonders bevorzugten Ausführung wird ein 3 mm starkes Vollmaterial aus Polypropylen-Copolymer verwendet und die Einfräsung hat eine Tiefe von ungefähr 2 mm, sodass der nach dem Fräsvorgang stehengebliebene Abschnitt, d. h. der die Beweglichkeit erlaubende Scharnierbereich, ca. 1 mm stark ist.

[0014] Es ist für einen Fachmann ersichtlich, dass sich die genaue, nach dem Fräsen verbleibende Materialstärke nach dem Plattenmaterial richten muss. Auf der einen Seite ist es für die Beweglichkeit des Filmscharniers günstig, wenn möglichst wenig Material verbleibt, und auf der anderen Seite darf das Kunststoffplattenmaterial auch nach einer Vielzahl an Gebrauchszyklen durch die Bewegung beim Falten nicht brechen. Die in dem vorstehenden Absatz genannten Dimensionsangaben erwiesen sich bei dem eingesetzten Polypropylen-Copolymer-Vollmaterial als günstig.

[0015] In einer bevorzugten Ausführung beträgt die Materialstärke in einem Kreuzungspunkt von Faltlinien mehr als die Hälfte der Wandstärke, d.h. der Dicke, der Einfräsung. Besonders bevorzugt hat das Material hier zumindest die Ausgangsstärke der Kunststoffplatte.

[0016] Gemäß noch einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Einfräsung in zumindest einem Kreuzungspunkt von Faltlinien entweder vollständig ausgesetzt oder zumindest mit geringerer Tiefe weitergeführt. Der Kreuzungspunkt weist folglich im Vergleich zu den Filmscharnieren, die sich in ihm treffen, eine größere Wandstärke des Kunststoffplattenmaterials auf. Man kann auch sagen, dass besagter Faltlinienkreuzungspunkt verdickt ist. Wie bereits erwähnt, wird die Verdickung bevorzugt dadurch erzielt, dass im Faltlinienkreuzungspunkt kein Materialabtrag erfolgt. Besonders bevorzugt sind diese verdickten Faltlinienkreuzungspunkte im Bodenbereich des Faltkajaks vorgesehen, da dieser häufig mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

[0017] Die verdickten Faltlinienkreuzungspunkte weisen bevorzugt einen Durchmesser von 0,5 cm bis 4 cm auf. Anders ausgedrückt die Einfräsungen sind über eine Strecke von 0,5 cm bis 4 cm unterbrochen oder zumindest weniger tief. Besonders bevorzugt werden verdickte Faltlinienkreuzungspunkte mit einem Durchmesser von ca. 1,5 cm bis 2,5 cm vorgesehen.

[0018] Wie aus der US 8,316,788 B2 bekannt, sind entlang einer Faltkajaklängsachse sich gegenüberliegende Enden der Kunststoffplatte zu einem Deck des Faltkajaks lösbar verbindbar. Anders ausgedrückt, über die Faltkajaklängsachse werden die sich gegenüberliegenden Enden der Kunststoffplatte aneinander gestoßen und miteinander verbunden, wodurch der Bootskörper im Wesentlichen gebildet wird. Erfindungsgemäß erfolgt die Verbindung über einen Doppelkederverschluss, wodurch zugleich das Faltkajak im Decksbereich abgedichtet wird. Je ein sogenannter Kederwulst ist an den beiden sich gegenüberliegenden Enden der Kunststoffplatte befestigt, insbesondere damit verklebt und/oder vernietet oder anderweitig fest mit der Kunststoffplatte verbunden. Eine Kederdoppelschiene wird über die beiden Kederwülste aufgeschoben. Die Kederschiene hält über die Kederwülste die beiden gegenüberliegenden Enden der Kunststoffplatten zusammen und bildet zugleich aufgrund der Aufnahme der Kederwülste in ihren Führungsnuten eine Abdichtung gegen in den Innenraum des errichteten Faltkajaks eindringendes Wasser. Es zeigte sich, dass die durch den Doppelkederverschluss erzielte Abdichtung beim Gebrauch des Faltkajaks, auch bei Wellengang, ausreichend ist und im Wesentlichen kein Wasser in den Innenraum des Faltkajaks eindringt. Auch sind zusätzliche Verschlussmechanismen wie Riegel oder Schnappverschlüsse zum Zusammenhalten der gegenüberliegenden und aneinanderstoßenden Enden nicht notwendig. Allenfalls um das Errichten des Faltkajaks noch einfacher von Statten gehen zu lassen, kann es vorteilhaft sein, einen zusätzlichen Verschlussriegel, z. B. im Bereich des Cockpits, zur vorläufigen Siche-

rung der aneinander gebrachten, gegenüberliegenden Enden der Kunststoffplatte vorzusehen.

[0019] Bei dem Boot gemäß US 8,316,788 B2 erwiesen sich die Bug- und Heckspitzen als besonders anfällig für Dichtigkeitsprobleme. Zwar kann eine Schutzkappe, z. B. aus Chloropren-Kautschuk, auch Polychloropren oder Chlorbutadien-Kautschuk genannt, bekannt als Neopren®, oder einem Gummimaterial, über die Bug- und Heckspitze gezogen werden, dennoch ist die Abdichtung nicht soweit ausreichend, dass im Wesentlichen beim normalen Gebrauch kein Wasser eindringt. Hierzu trägt auch bei, dass diese Schutzkappe im Laufe der Zeit mürbe wird. Zudem, beispielsweise bei Fahrt auf einem Fluss, wo immer mal wieder Fremdkörperberührungen am Gewässerrand oder durch im Gewässer befindliche Steine oder Äste stattfinden, nimmt die Kappe des öfteren Schaden, indem sie z. B. einreißt, so dass die Dichtfunktion nicht mehr gewährleistet ist. Erfindungsgemäß weißt das vorliegende Faltkajak gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung an der Bugspitze und/oder Heckspitze eine Abdichtungsvorrichtung auf, die vorliegend als Dichtlappen bezeichnet wird. Dieser Dichtlappen ist bevorzugt im Bereich der Bugspitze und/oder Heckspitze mit der Kunststoffplatte fest verbunden, insbesondere verklebt. Es wären jedoch auch andere Befestigungsmöglichkeiten vorstellbar, beispielsweise durch Verschweißen, Vernieten oder Antackern.

[0020] Bevorzugt hat der Dichtlappen eine zu einer Längsachse insbesondere symmetrische Form, die grob an eine Fledermaus oder einen Schmetterling erinnert. Entsprechend weist der Dichtlappen von außen, d. h. von der Symmetrieachse entfernt liegend, zwei Flügel auf, die je nach Ausgestaltung auch als Flügelpaare bezeichnet werden können. Jeder Flügel weist ein erstes Flügelende auf, das sich auf der Seite des Dichtlappens befindet, welcher dem Bootskörper zugewandt ist. Das zweite Flügelende ist folglich dem Bootskörper abgewandt. Ist ein Flügelpaar vorgesehen, so entspricht der erste Flügel dem ersten Flügelende und der zweite Flügel dem zweiten Flügelende. Ein Teilbereich des ersten Flügelendes bzw. des ersten Flügels ist mit der Kunststoffplatte fest verbunden, beispielsweise verklebt. Der übrige Bereich des ersten Flügelendes bzw. des ersten Flügels bleibt frei. Auch das zweite Flügelende bzw. der zweite Flügel bleibt jeweils frei. Es findet eine feste Verbindung des Dichtlappens mit der Kunststoffplatte über einen Teilbereich des ersten Flügelpaars bzw. des ersten Flügels und den Verbindungsbereich statt.

[0021] Der Dichtlappen kann seine Abdichtungsfunktion bevorzugt zweifach erfüllen. Zum einen sind die beiden von seiner Längsachse aus betrachtet sich gegenüberliegenden Enden, d. h. die beiden Längsaußenseiten des Dichtlappens über einen Teil der zusammengefalteten Bugspitze bzw. Heckspitze legbar, so dass Wasser von oben nicht eindringen kann. Zum anderen sind die zweiten Flügelenden bzw. die zweiten Flügel nach dem vollständigen Zusammenführen der Kunststoffplatte im Bereich der Bugspitze bzw. Heckspitze um dieselben herumwickelbar. Über dieses Konstrukt kann dann beispielsweise noch zusätzlich die bekannte Neopren®-Abdichtung übergestülpt werden. Es sind somit im Bereich der Bugspitze bzw. Heckspitzte bevorzugt wenigstens drei Abdichtungsmittel vorgesehen, nämlich der überschlagene Dichtlappen, der die freien Kunststoffplattenenden umgreift, der um die Bugspitzte herum gewickelte Dichtlappen und die Schutzkappe. Außerdem ist am Bug und/oder am Heck ein sog. Bugsegment bzw. ein sog. Hecksegment vorhanden. Dieses Bugsegment bzw. Hecksegment wird in der Art einer Akkordeonfalte in Richtung zum Cockpit geklappt, sodass im Bereich der Bugspitze bzw. der Heckspitze vier Kunststoffplattenwände aufeinander treffen. Durch das Hoch- und Einklappen des Bugsegments bzw. Hecksegments wird bereits eine erste Abdichtung des Kajaks erzielt.

[0022] Gemäß einem bevorzugten Aspekt der Erfindung wird der Dichtlappen aus einem Polyvinylchlorid-Gewebe hergestellt. Auch anderes wasserabweisendes Gewebe oder wasserabweisend beschichtetes Gewebe mit einer entsprechenden Flexibilität und Dauerhaftigkeit eignen sich hierfür. Als besonders vorteilhaft stellte sich ein Polyvinylchlorid-Gewebe mit einem Flächengewicht von 200 g/m^2–400 g/m^2 heraus. Hierdurch dichtet es ausreichend ab, ohne dass die Masse des Faltkajaks als Ganzes zu sehr erhöht wird.

[0023] Zur Erzeugung der Form des Faltkajaks ist bevorzugt ein sogenannter Auszug vor und/oder hinter der Einstiegsöffnung, auch als Cockpit oder Sitzeinlassöffnung bezeichnet, insbesondere sowohl vor als auch hinter der Einstiegsöffnung, vorgesehen. Zur Herstellung des Auszugs ist ein dreieckiger Abschnitt vorhanden, gebildet durch drei Einfräsungen. Dieser Abschnitt wird in Art einer Akkordeonfalte gefaltet. Die Akkordeonfalte wird anschließend mit dem danebenliegenden Bereich der Kunststoffplatte fest verbunden, insbesondere vernietet. Vorteilhaft an einem derartigen Auszug ist, dass kein Wasser eindringt, da die Akkordeonfalte unbeschnitten bleibt. Durch das feste Verbinden der Akkordeonfalte mit dem danebenliegenden Bereich stört der Auszug die im Faltkajak sitzende Person beim Paddeln nicht und auch beim Auf- und Abbau des Faltkajaks ist sie nicht störend. Im Stand der Technik wird der Auszug in der Regel beschnitten, wodurch Wasser eindringen kann. Auch wird die Akkordeonfalte nicht mit dem danebenliegenden Bereich der Kunststoffplatte fest verbunden, sondern es wird nur die Akkordeonfalte an sich, d. h. die beiden Seiten der Akkordeonfalte werden miteinander verbunden.

[0024] Schließlich ist nach noch einem weiteren bevorzugten Aspekt der Erfindung der Süllrand, der die Einstiegsöffnung umgibt, in besonderer Art und Weise gestaltet. Der Süllrand ist hierbei wenigstens zweiteilig und jedes Süllrandteil ist mit der Kunststoffplatte fest verbunden, beispielsweise mit diesem vernietet oder verschraubt. An zumindest einer Stirnseite von mindestens einem Süllrandteil ist ein Vorsprung vorgesehen, der mit einer Öffnung in einer gegenüberliegenden Stirnseite eines weiteren Süllrandteils zusammenwirkt. Öffnung und Vorsprung sind folglich in ihren Formen und Dimensionen aufeinander abgestimmt, so dass der Vorsprung in die Öffnung eingeführt werden kann und die Öffnung den Vorsprung mehr oder minder formschlüssig umgibt. Der Vorsprung ist bevorzugt ein Stift oder eine Nase; die Öffnung ist bevorzugt eine Bohrung. Beim Errichten des Faltkajaks werden die Süllrandteile durch das Zusammenwirken von Vorsprung und Öffnung gegenseitig ausgerichtet, was zur Folge hat, dass die gegenüberliegenden Enden des Faltkajaks ebenfalls gegenseitig ausgerichtet werden und passgenau zueinander geführt werden. Je genauer jedoch die beiden gegenüberliegenden Enden aufeinander stoßen desto besser ist die Abdichtung des fertig aufgebauten Kajaks. Infolgedessen trägt auch diese besondere Ausgestaltung zur verbesserten Dichtigkeit bei.

[0025] Es wird ersichtlich, dass die dargestellten einzelnen Maßnahmen jeweils für sich betrachtet bereits zu einer Verbesserung der Funktion, insbesondere der Dichtigkeit, gegenüber den im Stand der Technik bekannten vergleichbaren Faltkajaks, wie beispielsweise aus der US 8,316,788 B2 bekannt, führt. Selbstverständlich wird eine besonders gute Funktionalität und/oder Abdichtung durch eine Kombination mehrerer Aspekte der Erfindung erzielt. Jede Verbesserungsmaßnahme für sich genommen ist jedoch bereits dem Stand der Technik überlegen.

Figurenkurzbeschreibung

[0026] Die vorliegende Erfindung kann noch besser verstanden werden, wenn Bezug auf die beiliegenden Figuren genommen wird, die beispielhaft besonders vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten darlegen, ohne die vorliegende Erfindung auf diese einzuschränken, wobei

[0027] **Fig.** 1 eine Aufsicht auf eine Kunststoffplatte für ein erfindungsgemäßes Faltkajak nach dem Fräsen zeigt;

[0028] **Fig.** 2 ein Detail der Aufsicht der **Fig.** 1 zeigt;

[0029] **Fig.** 3 einen Querschnitt durch ein Filmscharnier der **Fig.** 1 zeigt;

[0030] **Fig.** 4 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Doppelkederverschluss zeigt;

[0031] **Fig.** 5A einen Dichtlappen für den Bug zeigt;

[0032] **Fig.** 5B einen Dichtlappen für das Heck zeigt;

[0033] **Fig.** 6 eine schematische Darstellung eines Faltkajakzuschnitts mit Bug- und Heckdichtlappen zeigt;

[0034] **Fig.** 7 eine Aufsicht auf eine Bugspitze zeigt;

[0035] die **Fig.** 8A bis **Fig.** 8C schematisch die Anwendung des Dichtlappens der **Fig.** 7 zeigen; und

[0036] **Fig.** 9 einen Ausschnitt eines Faltkajaks im Bereich des Süllrandes zeigt.

Figurenbeschreibung

[0037] Die in den einzelnen Figuren gezeigten Ausgestaltungsmöglichkeiten lassen sich auch untereinander in beliebiger Form verbinden.

[0038] **Fig.** 1 zeigt eine Aufsicht auf eine Kunststoffplatte **20**, aus welcher ein Faltkajak **1** errichtbar ist, nach dem Fräsen. Die Fahrtrichtung des Faltkajaks **1** ist mit dem Pfeil **70** angegeben. Das Heck **3** befindet sich folglich rechts und der Bug **2** links in der Darstellung. Von der Längsachse L de Faltkajaks **1** aus gesehen sind zwei sich gegenüberliegende Enden **4** und **5** vorgesehen. Beim Errichten des Faltkajaks **1** werden diese sich gegenüberliegenden Enden **4** und **5** aufeinander zu bewegt, wodurch das Kajak seine vorgesehen Form erhält. Es wird bis auf eine Einstiegsöffnung (vgl. Bezugszeichen **349** in **Fig.** 9), welche durch die Einstiegsöffnungsausnehmungen **6** und **6'** gebildet wird, geschlossen.

[0039] Die Kunststoffplatte **20** weist zahlreiche Faltlinien **7** auf. In der Darstellung der **Fig.** 1 sind nur einige der eingezeichneten Faltlinien mit dem Bezugszeichen **7** bezeichnet worden, um die Übersichtlichkeit zu wahren. Diese Faltlinien sind durch Einfräsungen **15** gebildet, welche ebenfalls nur beispielhaft in **Fig.** 1 eingetragen sind. Die Einfräsungen **15** bilden entlang der Faltlinien **7** sogenannte Filmscharniere **11**, die wiederum in **Fig.** 1 beispielhaft eingezeichnet worden sind. Es sei klargestellt, dass es sich bei Faltlinien **7**, Einfräsungen **15** und Filmscharnieren **11** um dasselbe zeichnerisch dargestellte Element handelt; zur Verdeutlichung der Funktion werden jedoch unterschiedliche Begriffe und Bezugszeichen verwendet. Zum Errichten des Kajaks wird die Kunststoffplatte **20** entlang dieser vorgegebenen Faltlinien **7** über die durch die Filmscharniere **11** bereitgestellte Beweglichkeit abgeknickt. Die Faltlinien **11** sind zu diesem Zweck so angelegt, dass sich eine Kajakform im geschlossenen Zustand ergibt. Anders ausgedrückt, die Faltlinien **11** sind bei der Konstruktion des Faltkajaks **1** in Abhängigkeit von der gewünschten Kajakform, z. B. Rundspant oder Knickspant, anzulegen.

[0040] Wie in **Fig.** 1 zu sehen ist, kreuzen sich die Faltlinien **7** an mehreren Stellen. Einige der Faltlinienkreuzungspunkte sind mit dem Bezugszeichen **10** bezeichnet. Bei den mit dem Bezugszeichen **10** markierten Faltlinienkreuzungspunkten handelt es sich um im Vergleich mit den Filmscharnieren **15** verdickte Faltlinienkreuzungspunkte. Im Bereich dieser verdickten Faltlinienkreuzungspunkte **10** wird die Einfräsung **15** entweder nicht in ihrer vollständigen Tiefe durchgeführt oder es wird der Fräsvorgang vollständig ausgesetzt. In jedem Fall ist die Dicke der Kunststoffplatte D, auch als Materialstärke zu bezeichnen, im Bereich der verdickten Faltlinienkreuzungspunkte **10** größer als die Dicke der Kunststoffplatte **20** an der Stelle der Filmscharniere **11** bzw. Einfräsungen **15**. Die Kunststoffplatte **20** ist im Bereich von Kreuzungspunkten von Faltlinien **7** besonders beansprucht – das Material wird über die Filmscharniere **11** an diesen Stellen nicht nur in eine Richtung abgeknickt – im Gegenteil es können Abknickungen in alle drei Raumachsen an solchen Faltlinienkreuzungspunkten **10** auftreten. Hierdurch ist das Material der Kunststoffplatte **20** in diesem Bereich besonders starken Belastungen ausgesetzt. Durch die verdickten Faltlinienkreuzungspunkte **10** wird eine Verstärkung dieser besonders exponierten Bereiche erzielt. Die verdickten Faltlinienkreuzungspunkte **10** sind besonders im Bodenbereich **18** des Faltkajaks **1** vorgesehen, das der Bodenbereich **18** verstärkten mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

[0041] **Fig.** 3 zeigt ein Filmscharnier **11** im Detail. Wie zu sehen ist, kann die Einfräsung **15** auch als Nut **19** bezeichnet werden. Durch den Fräsvorgang entsteht eine gerundete Nut **19** mit einer Breite B. Die Breite B beträgt ca. 0,5 cm bis 3 cm, wobei die bevorzugte Breite B in einem Bereich von 1 cm bis 2 cm liegt. Wie außerdem zu sehen ist, ist die Dicke D der Kunststoffplatte **20** im Bereich des Filmscharniers **11** reduziert. Die geringste Dicke d der Kunststoffplatte **20** im Filmscharnier **11** beträgt weniger als 50 %, bevorzugt zwischen 60 % und 75 %, jedoch maximal 90 % der Dicke D der Kunststoffplatte **20**.

[0042] In **Fig.** 1 sind außerdem das Bugsegment **9** im Bereich der Bugspitze **16** und das Hecksegment **8** im Bereich der Heckspitze **17** zu sehen. Beim Bugsegment **9** und Hecksegment **8** handelt es sich jeweils um Abschnitte der Bugspitze **16** bzw. Heckspitze **17**, welche anders als die Kunststoffplatte **20** für die Hülle des Bootskörpers **223**, nach innen und oben gefaltet werden, wodurch eine Abdichtung im Bereich der Bootsspitzen **16**, **17** erreicht wird.

[0043] Vor und hinter der Einstiegsöffnungsausnehmungen **6** und **6'** sind jeweils sogenannte Auszüge **12** vorgesehen. In der Darstellung der **Fig.** 1 sind diese Auszüge **12** noch nicht fertiggestellt, da es sich um eine Darstellung der Kunststoffplatte **20** unmittelbar nach dem Fräsen, noch vor Fertigstellung der Auszüge **12**, handelt. Jeder Auszug **12** wird gebildet, indem in einem dreieckförmigen Abschnitt **13** mit Hilfe von drei Einfräsungen, die zu Unterscheidungszwecken mit dem Bezugszeichen **14** bezeichnet worden sind, für den Auszug **12** eine Faltung in Art einer Akkordeonfaltung durchgeführt wird. Die beiden äußeren Einfräsungen **14** werden dabei aufeinander zu bewegt und zur Deckung gebracht, wodurch die mittlere Einfräsung **14** in Richtung zum Bootsinneren – in der Darstellung der **Fig.** 1 in Richtung zur Papierrückseite – gefaltet wird. Die so gebildete Akkordeonfalte wird anschließend mit dem unmittelbar anschließenden Bereich der Kunststoffplatte **20** fest verbunden, bevorzugt vernietet. Das Verbinden der Akkordeonfalte zur Bildung des Auszugs **12** mit dem angrenzenden Bereich der Kunststoffplatte **20** kann sowohl in Richtung der Einstiegsöffnungsausnehmung **6** bzw. **6'** als auch in die entgegengesetzte Richtung erfolgen. Das Vernieten auf der der Einstiegsöffnungsausnehmung **6**, **6'** abgewandten Seite ist bevorzugt.

[0044] **Fig.** 4 zeigt einen Querschnitt durch einen Doppelkederverschluss **30**. Der Doppelkederverschluss **30** besteht aus drei Teilen, nämlich einer Kederschiene **33** mit einer ersten Führungsnut **34** und einer zweiten Führungsnut **35**. Hinzu kommen zwei Kederfahnen **32**, von denen in **Fig.** 1 jedoch nur eine einzige dargestellt ist. Die andere ist entsprechend sich als auf der anderen Seite der Kederschiene **33** in die zweite Führungsnut **35** eingeführt vorzustellen. Die Kederfahne **32** weist einen Kederwulst **31** auf, der in die erste Führungsnut **34** einschiebbar ist. Der Kederfahnenhals **38** verbindet den Kederwulst **31** mit dem Ende der Kederfahne **32**, welches mit der Kunststoffplatte **20** verbunden ist. Hierfür weist die Kederfahne **32** einen ersten Umgriffsabschnitt **36** und einen zweiten Umgriffsabschnitt **37** auf, die das Ende der Kunststoffplatte **20** umgreifen. Die beiden Umgriffsabschnitte **36** und **37** sind mit der Kunststoffplatte **20** fest verbunden, bevorzugt verklebt, und im Bedarfsfall an einzelnen Stellen zusätzlich vernietet. Rückkehrend zur Darstellung der **Fig.** 1 sei ergänzt, dass die Kederfahne **32** an den mit den Bezugszeichen **5** und **6** bezeichneten Enden der Kunststoffplatte angebracht ist.

[0045] Die **Fig.** 5A und **Fig.** 5B zeigen je eine Ausführungsform eines Dichtlappens. In **Fig.** 5A ist ein Dichtlappen **40** für den Bug (vgl. Bezugszeichen **2** in **Fig.** 1) und in **Fig.** 5B ein Dichtlappen **40'** für ein Heck (vgl. Bezugszeichen **3** in **Fig.** 1) dargestellt. Die Dichtlappen **40** und **40'** sind in ihrer tatsächlichen Ausrichtung dargestellt, d. h. so wie sie an der Bugspitze (Bezugszeichen **16** in **Fig.** 1) bzw. Heckspitze (Bezugszeichen **17** in **Fig.** 1) zu befestigen wären.

[0046] Der grundsätzliche Aufbau der Dichtlappen **40** und **40'** ist sehr ähnlich. Beide sind symmetrisch über einer Längsachse l, l' des Dichtlappens **40**, **40‘**. Sie weisen einen ersten Flügel **41**, **41'** und einen

zweiten Flügel **42**, **42'** auf. Die beiden Flügel **41**, **41'** und **42**, **42'** sind über einen Verbindungskörper **43**, **43‘**, auch als Verbindungsabschnitt oder Verbindungsstück zu bezeichnen, verbunden. Der erste Flügel **41**, **41'** weist jeweils ein erstes Flügelende **44** bzw. **44'** und ein zweites Flügelende **45** bzw. **45'** auf. Das erste Flügelende **44**, **44'** ist dem Bootskörper zugewandt (vgl. hierzu auch **Fig.** 6). Das zweite Flügelende **45**, **45'** ist entsprechend auf der dem Bootskörper abgewandten Seite vorgesehen (ebenfalls siehe **Fig.** 6). Entsprechend dem Aufbau des ersten Flügels **41**, **41'** weist der zweite Flügel **42**, **42'** ein erstes Flügelende **46** bzw. **46'** und ein zweites Flügelende **47** bzw. **47'** auf. Das Verbinden des Dichtlappens **40**, **40'** mit der Kunststoffplatte (Bezugszeichen **20** in **Fig.** 1) erfolgt in einem Teilbereich des ersten Flügelendes **44**, **44'** des ersten Flügels **41**, **41'**, über einen Teilbereich des Verbindungskörpers **43**, 4**3'** und in einem Teilbereich des ersten Flügelendes **46**, **46'** des zweiten Flügels **42**, **42'**. Die Verbindungsstelle ist schematisch durch die gestrichelte Linie V, V' in den **Fig.** 5A und **Fig.** 5B eingetragen.

[0047] **Fig.** 6 zeigt eine Prinzipdarstellung eines auseinandergeklappten Faltkajaks **100**, d. h. in einem Zustand vor dem Aufstellen des Faltkajaks **100**, bei welchem die Dichtlappen **140**, **140'** befestigt sind. Wie zu sehen ist, ist am Bug **102** ein Dichtlappen **140** vorgesehen und am Heck **103** ein Dichtlappen **140'**. Die Dichtlappen **140**, **140'** sind mit der Kunststoffplatte **120** fest verbunden.

[0048] Die **Fig.** 7 und **Fig.** 8 zeigen ein Detail eines Faltkajaks **200** in zum Teil stark schematisierter Darstellung, um die Funktion und Handhabung eines Dichtlappens **240** zu erläutern.

[0049] Wie anhand der **Fig.** 5A und **Fig.** 5B erläutert, weist der Dichtlappen **240** einen ersten Flügel **241** und einen zweiten Flügel **242** auf, verbunden über einen Verbindungskörper **243**. Der Dichtlappen **240** ist mit der Kunststoffplatte **220** fest verbunden, insbesondere verklebt. Der Verklebungsbereich **248** ist in **Fig.** 7 eingetragen. Wie weiter zu erkennen ist, ist der Dichtlappen **240** nicht auf der späteren Bootsaußenseite verklebt, sondern auf der späteren Bootsinnenseite, d. h. auf der Seite der Kunststoffplatte **220**, die später den Innenraum **224** des Faltkajaks **200** umgeben wird. Dargestellt ist in den **Fig.** 7 und **Fig.** 8 jeweils der Bug **202** bzw. die Bugspitze **216**.

[0050] Zu sehen ist auch, insbesondere in **Fig.** 7, der Aufbau des Bugsegments **209**. Ein Hecksegment, beispielsweise in **Fig.** 1 durch das Bezugszeichen **8** bezeichnet, wäre in vergleichbarer Weise aufgebaut und der Dichtlappen **40'** vergleichbar angebracht und auch entsprechend verwendet. Das Bugsegment **209** wird durch drei Einfräsungen, mit den Bezugszeichen **221**, **221'** und **221''** bezeichnet, gebildet. Wie durch die Pfeile **72** und **72'** angedeutet, wird beim Errichten des Faltkajaks **200** (vgl. Pfeile **71**, **71'**) das Bugsegment **209** nach innen und oben gefaltet. Während also die Einfräsung **215'** unten bleibt und die beim fertig errichteten Boot im Vergleich mit den übrigen Einfräsungen **215**, welche die Filmscharniere **211** bezeichnen (in **Fig.** 7 nur beispielhaft eingetragen), die dem Untergrund am nächsten kommende Einfräsung ausmacht, wird die Einfräsung **221** vom Untergrund weg, in Richtung zum Innenraum **224** (vgl. **Fig.** 8A) bewegt. Mit anderen Worten, um die Einfräsung **215'** erfolgt eine Bewegung, gesehen von einer durch die Einfräsung **215'** verlaufenden und parallel zum Untergrund verlaufenden Ebene, die den Bereich der danebenliegenden Kunststoffplatte **220'** nach oben und die Einfräsung **215‘** nach unten bewegt, wohingegen die Kunststoffplattenbereiche **220''**, welche unmittelbar an die Einfräsung **221** angrenzen, nach unten und damit die Einfräsung **221** nach oben bewegt werden, wobei gleichzeitig das Bugsegment **209** aufgerichtet wird.

[0051] Zum Errichten des Bootskörpers **223** werden die gegenüberliegenden Enden **204**, **205** (vgl. Bezugszeichen **4** und **5** in **Fig.** 1) aufeinander zu bewegt. Wie in **Fig.** 8A zu sehen ist, wird das Bugsegment **209** in Richtung des Innenraums **224** gefaltet und aufgestellt, so dass die Oberkanten **222**, **222'**, d.h. die Außenkanten der Enden **204** und **205**, nach oben, weg vom Untergrund weisen. Bevor sich die beiden Enden **204**, **205** berühren, wird der Dichtlappen **240** in einem ersten Schritt über die Oberkante **239** bzw. **239'** (vgl. **Fig.** 7) des Bugsegments **209** gelegt, so dass kein Wasser über den vordersten Abschnitt der Oberkante **222** bzw. **222‘** und der Oberkante **239** bzw. **239‘** bzw. in dem Zwischenraum zwischen dem vordersten Abschnitt bzw. äußersten Abschnitt der Oberkante **222**, **222'** und der Oberkante **239**, **239'** eindringen kann. Dieser Vorgang ist schematisch dargestellt in **Fig.** 8A. Der äußere Bereich des ersten Flügelendes **244** des ersten Flügels **241** bzw. des ersten Flügelendes **246** des zweiten Flügels **242** wird folglich in Richtung des Innenraums **224** über die Oberkante **239** bzw. **239'** geklappt. Die zweiten Flügelenden **245** und **247** bleiben frei.

[0052] **Fig.** 8B und **Fig.** 8C zeigen wie mit Hilfe des Dichtlappens **240** die Bugspitze **216** bzw. Heckspitze (in **Fig.** 8 nicht dargestellt, vgl. **Fig.** 1, Bezugszeichen **17**) noch weiter abgedichtet werden kann. Die beiden freien zweiten Flügelenden **245**, **247** werden zusammengefasst und um den vordersten Abschnitt der Bugspitze **216** herumgewickelt, wie angedeutet durch die Pfeile **73**. In **Fig.** 8C ist zu sehen, wie der Dichtlappen **240** die Bugspitze **216** umgibt. Zur weitern Abdichtung kann über diese vorderste Bugspitze eine aus dem Stand der Technik bekannte Dichtkappe gezogen werden.

[0053] **Fig.** 9 zeigt einen Ausschnitt aus einem Faltkajak **300**, genauer einen Ausschnitt in einem Be-

reich der Einstiegsöffnung **349**. Die Einstiegsöffnung **349** ist von einem sogenannten Süllrand umgeben, wobei dieser Süllrand zweiteilig ist. Das erste Süllrandteil ist mit dem Bezugszeichen **350** bezeichnet und das zweite Süllrandteil mit dem Bezugszeichen **351**. Bei Betrachten z. B. der **Fig.** 1 wird deutlich, dass der Süllrand zum Errichten eines erfindungsgemäßen Faltkajaks **300** mindestens zweiteilig sein muss, da jedes Süllrandteil **350**, **351** jede Einstiegsöffnungsausnehmung **6** bzw. **6'** umgeben muss und nach Hochklappen und aneinander Anlegen der einander gegenüberliegenden ersten und zweiten Enden **304** und **305** erst zum geschlossenen Süllrand verbunden werden kann. In **Fig.** 1 ist das Süllrandteil **50** am Ende **5** und das Süllrandteil **51** am Ende **4** eingezeichnet.

[0054] Gemäß einem besonderen Aspekt der Erfindung ist an der Stirnseite **354** des Süllrandteils **350** ein Vorsprung in Form eines Stiftes **352** vorgesehen. Auf der gegenüberliegenden Stirnseite **355** des zweiten Süllrandteils **351** ist eine Bohrung **353** vorgesehen, die den Stift **352** aufnimmt. Das Zusammenwirken von Stift **352** und Bohrung **353** bewirkt eine Art Zentrieren beim Zusammenbau. Es wird sichergestellt, dass die gegenüberliegenden Enden **304** und **305** passgenau und ohne Verschiebung in irgendwelche Längsrichtungen oder Querrichtungen aufeinander zu liegen kommen und mit Hilfe des Doppelkederverschlusses (vgl. **Fig.** 4) die Decksnaht gleichmäßig geschlossen werden kann.

Bezugszeichenliste

1, 100, 200, 300	Faltkajak
2, 102, 202	Bug
3, 103	Heck
4, 304	erstes Ende
5, 305	zweites Ende
6, 6'	Einstiegsöffnungsausnehmung
7	Faltlinie
8	Hecksegment
9, 209	Bugsegment
10	Faltlinienkreuzungspunkt
11, 211	Filmscharnier
12	Auszug
13	dreieckförmiger Abschnitt
14	Einfräsungen für den Auszug
15, 215	Einfräsungen
16, 216	Bugspitze
17	Heckspitze
18	Bodenbereich
19	Nut
20, 120, 220, 220', 220"	Kunststoffplatte
221, 221', 221"	Einfräsungen für das Bugsegment
222, 222'	Oberkante
223	Bootskörper
224	Innenraum des Faltkajaks
30	Doppelkederverschluss
31	Kederwulst
32	Kederfahne
33	Kederschiene
34	erste Führungsnut
35	zweite Führungsnut
36	erster Umgriffsabschnitt
37	zweiter Umgriffsabschnitt
38	Kederfahnenhals
239, 239'	Oberkante
40, 40', 140, 140', 240	Dichtlappen
41, 41', 241	erster Flügel
42, 42', 242	zweiter Flügel
43, 43', 243	Verbindungskörper
44, 44', 244	erstes Flügelende des ersten Flügels
45, 45', 245	zweites Flügelende des ersten Flügels
46, 46', 246	erstes Flügelende des zweiten Flügels
47, 47', 247	zweites Flügelende des zweiten Flügels
248	Verklebungsbereich des Dichtlappens
349	Einstiegsöffnung
50, 350	erstes Süllrandteil
51, 351	zweites Süllrandteil
352	Stift
353	Bohrung
354	Stirnseite des ersten Süllrandteils
355	Stirnseite des zweiten Süllrandteils
B	Breite der Nut
D	Dicke der Kunststoffplatte
d	geringste Dicke der Kunststoffplatte im Filmscharnier
L	Längsachse des Faltkajaks
l; l'	Längsachse des Dichtlappens
V, V'	Verbindungsstelle
70	Pfeil Fahrtrichtung
71, 71'	Pfeil Bewegungsrichtung zum Errichten
72, 72'	Pfeil Faltrichtung für das Bugsegment
73	Pfeil Wickelrichtung des Dichtlappens

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 8316788 B2 [0002, 0003, 0004, 0006, 0009, 0011, 0012, 0018, 0019, 0025]
- US 2969551 [0002]
- DE 202013008654 U1 [0002, 0011]
- US 661762 B1 [0011]
- US 3806972 [0011]

Schutzansprüche

1. Faltkajak (**1**, **100**, **200**, **300**), das errichtbar ist durch Falten einer einzigen eigenstabilen Kunststoffplatte (**20**, **120**, **220**) entlang vorgegebener Faltlinien (**7**) in der Art von Filmscharnieren (**11**, **211**), **dadurch gekennzeichnet,** dass mindestens zwei der Filmscharniere nutförmig sind und Einfräsungen (**14**, **15**, **215**, **221**, **221'**, **221"**) in der Kunststoffplatte darstellen, wobei insbesondere die Kunststoffplatte ein Vollmaterial ist.

2. Faltkajak nach Schutzanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Filmscharniere (**11**, **211**) durch Abtragen von mindestens der Hälfte, insbesondere 50 %–75 %, einer Stärke eines Materials wie einer Dicke (D) der Kunststoffplatte hergestellt sind.

3. Faltkajak nach Schutzanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Kunststoffplatte (**20**, **120**, **220**) aus einem Polypropylen-Copolymer besteht.

4. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass im Bereich von zumindest einem Kreuzungspunkt (**10**) von Faltlinien (**7**) mehr als die Hälfte der Stärke des Materials der Kunststoffplatte (**20**, **120**, **220**) verbleibt, insbesondere dass das Material in voller Stärke verbleibt, wodurch im Vergleich mit den Filmscharnieren (**11**, **211**) zumindest ein verdickter Faltlinienkreuzungspunkt (**10**) hergestellt ist.

5. Faltkajak nach Schutzanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass der im Vergleich mit den Filmscharnieren verdickte Faltlinienkreuzungspunkt (**10**) im Bodenbereich (**18**) des Faltkajaks vorgesehen ist.

6. Faltkajak nach Schutzanspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass der im Vergleich mit den Filmscharnieren verdickte Faltlinienkreuzungspunkt (**10**) durch Unterbrechung der Einfräsungen in einem Kreuzungspunktbereich hergestellt ist, insbesondere durch Unterbrechung der Einfräsungen über eine Strecke von 0,5 cm bis 4 cm, bevorzugt über eine Strecke von 1,5 cm bis 2,5 cm.

7. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, wobei entlang einer Faltkajaklängsachse (L) sich gegenüberliegende Enden (**4**, **304**, **5**, **305**) der Kunststoffplatte zu einem Deck des Faltkajaks lösbar verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet,** dass ein Doppelkederverschluss (**30**) vorgesehen ist, über welchen die sich gegenüberliegenden Enden verbindbar sind, wodurch zugleich das Faltkajak in einem Decksbereich abdichtbar ist.

8. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass an einer Spitze (**16**, **17**, **216**) an einem Bug (**2**, **102**, **202**) und/oder an einem Heck (**3**, **103**) des Faltkajaks jeweils mindestens ein Dichtlappen (**40**, **40'**, **140**, **140'**, **240**) vorgesehen ist.

9. Faltkajak nach Schutzanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Dichtlappen im Bereich der Spitze am Bug und/oder Heck mit der Kunststoffplatte fest verbunden, insbesondere verklebt ist.

10. Faltkajak nach Schutzanspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Dichtlappen fledermausförmig ist mit zwei Flügeln (**41**, **41'**, **241**, **42**, **42'**, **242**), wobei jeweils ein erstes Flügelende (**44**, **44'**, **244**, **46**, **46'**, **246**), das dem Faltkajak zugewandt ist, länger ist als ein zweites Flügelende (**45**, **45'**, **245**, **47**, **47'**, **247**), und wobei das erste Flügelende in einem der Kunststoffplatte zugewandten Bereich zumindest teilweise mit der Kunststoffplatte fest verbunden ist, und das zweite Flügelende unverbunden bleibt.

11. Faltkajak nach Schutzanspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass ein Bereich des ersten Flügelendes, der der Kunststoffplatte abgewandt ist, beim Errichten des Faltkajaks jeweils über eine Oberkante (**222**, **222'**) eines am Bug und/oder Heck befindlichen Segments (**8**, **9**, **209**), welches beim Errichten jeweils nach innen faltbar ist, legbar ist, wobei eine Abdichtung zwischen der Oberkante (**239**, **239'**) des Segments und einem Ende (**4**, **5**, **304**, **305**) der Kunststoffplatte erzielbar ist.

12. Faltkajak nach Schutzanspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass das zweite Flügelende beim Errichten des Faltkajaks um die errichtete Spitze am Bug und/oder Heck herumwickelbar ist, wobei das Faltkajak im Bereich der Spitze am Bug und/oder Heck gegen in einen Innenraum (**224**) des errichteten Faltkajaks eindringendes Wasser abgedichtet wird.

13. Faltkajak nach einem der Schutzansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Dichtlappen aus einem Polyvinylchlorid-Gewebe oder anderem wasserabweisenden oder wasserabweisend beschichteten Gewebe hergestellt ist, welches insbesondere ein Flächengewicht von 200 g/m^2–400 g/m^2 hat.

14. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass sich sämtliche Einfräsungen (**15**, **215**) der Kunststoffplatte auf einer dem Innenraum (**224**) des errichteten Faltkajaks zugewandten Seite der Kunststoffplatte befinden.

15. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, wobei mindestens ein Auszug (**12**) vor und/oder hinter einer Einstiegsöffnung (**349**) vorhanden ist, der durch Falten der Kunststoffplatte eines dreieckartigen Abschnitts (**13**) in Art einer Akkor-

deonfalte hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Auszug durch festes Verbinden, insbesondere Vernieten, der Akkordeonfalte mit einem danebenliegenden Bereich der Kunststoffplatte, insbesondere mit dem von der Einstiegsöffnung abgewandten Bereich der Kunststoffplatte, hergestellt ist, wobei die fest verbundene Akkordeonfalte unbeschnitten bleibt.

16. Faltkajak nach einem der vorstehenden Schutzansprüche, wobei die Einstiegsöffnung von einem Süllrand umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Süllrand mindestens zweiteilig ist und jedes Süllrandteil (**50**, **51**, **350**, **351**) mit der Kunststoffplatte verbunden ist, und wobei an einer Stirnseite (**354**, **355**) von mindestens einem Süllrandteil ein Vorsprung, insbesondere ein Stift (**352**) oder eine Nase, vorgesehen ist, der beim Errichten des Faltkajaks in eine Öffnung, insbesondere eine Bohrung (**353**), in einer Stirnseite des gegenüberliegenden Süllrandteils eingreift und die Süllrandteile gegenseitig ausrichtet.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

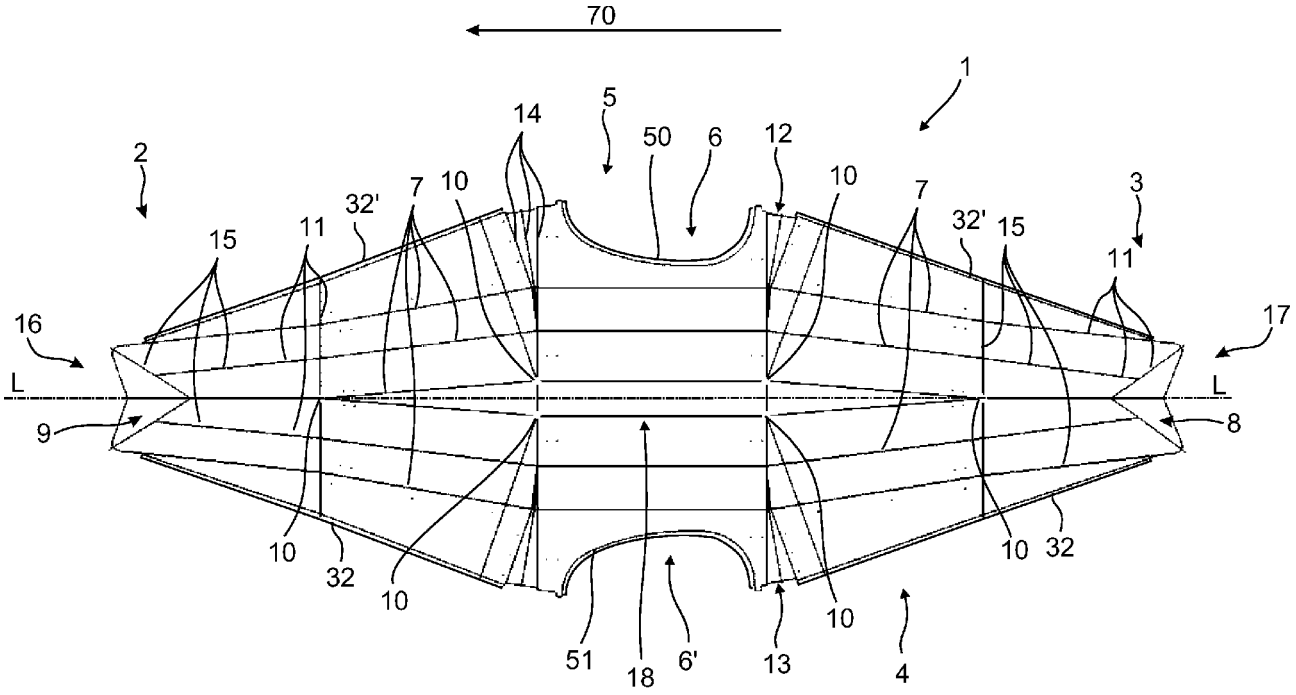


Fig. 1

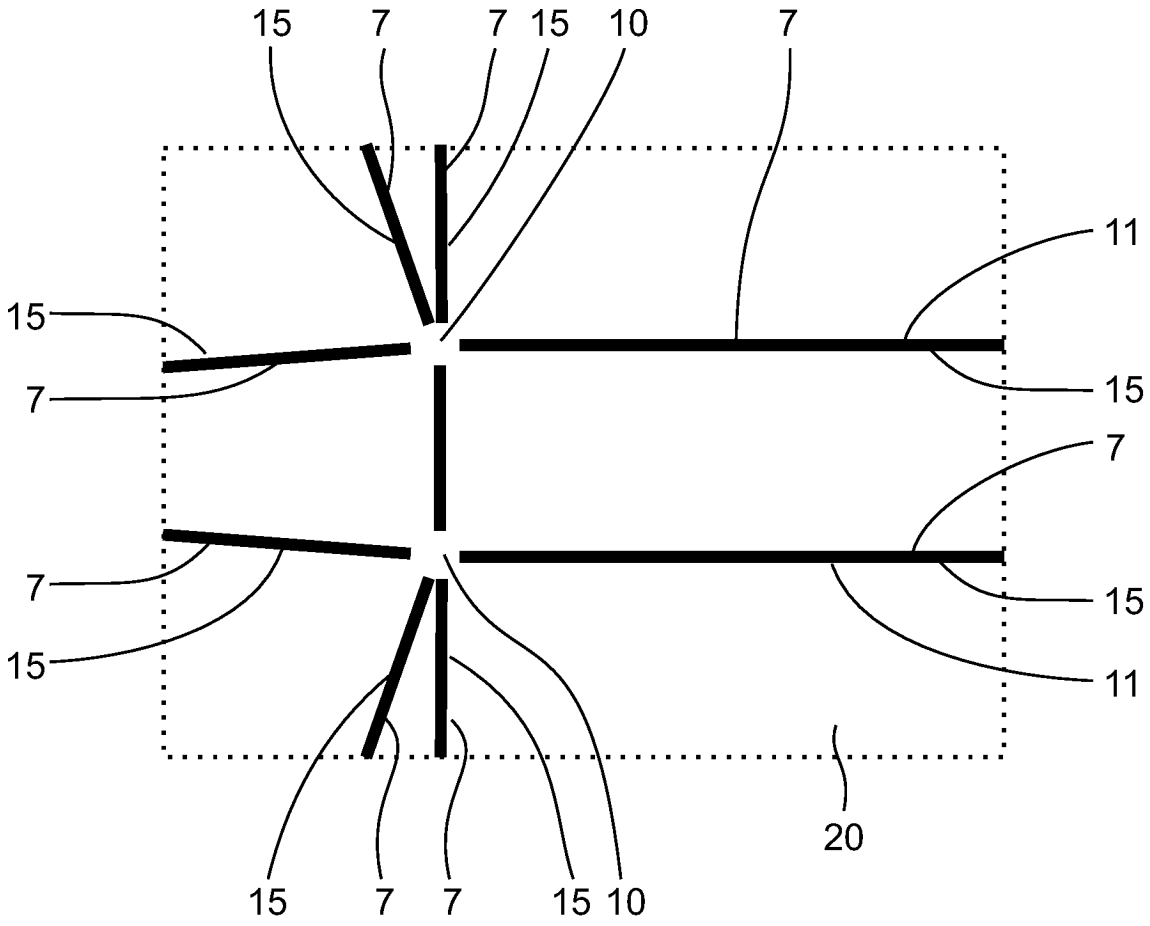


Fig. 2

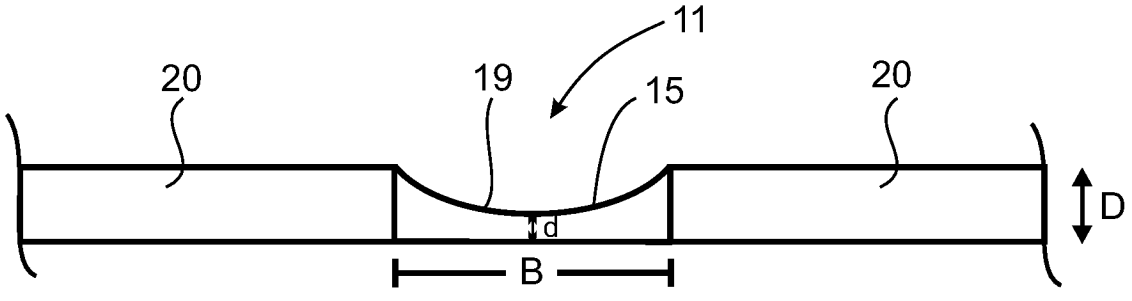


Fig. 3

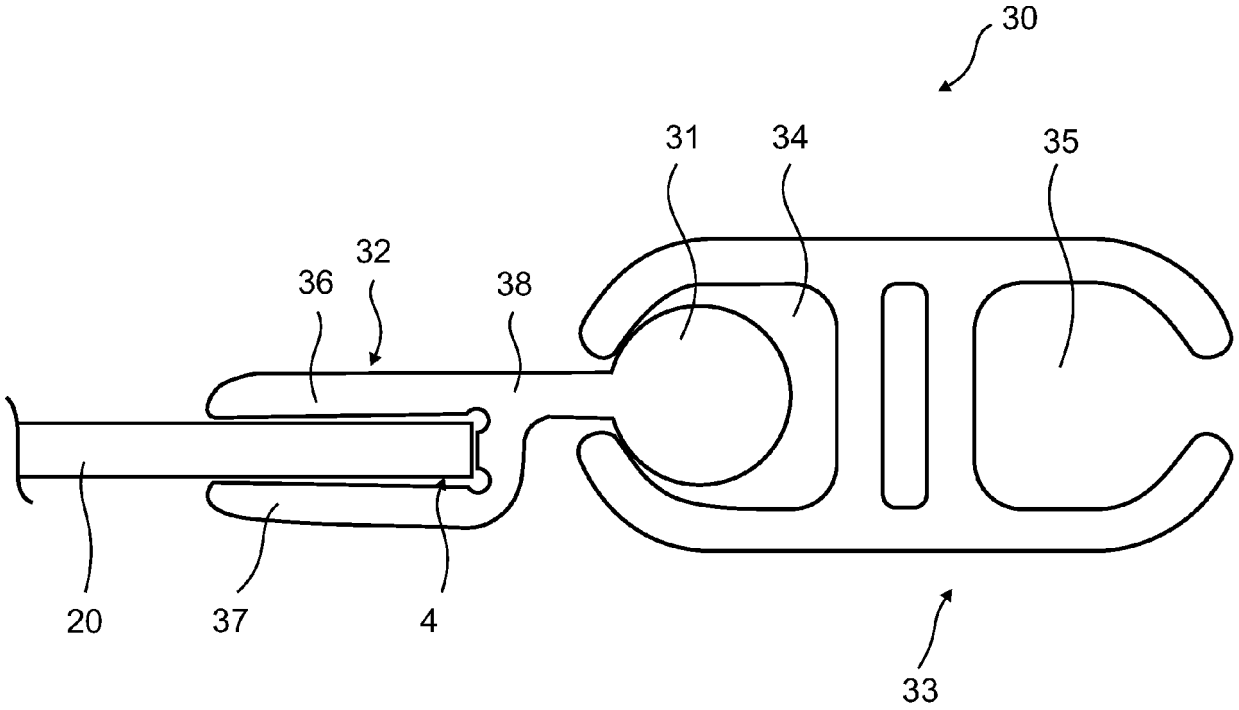


Fig. 4

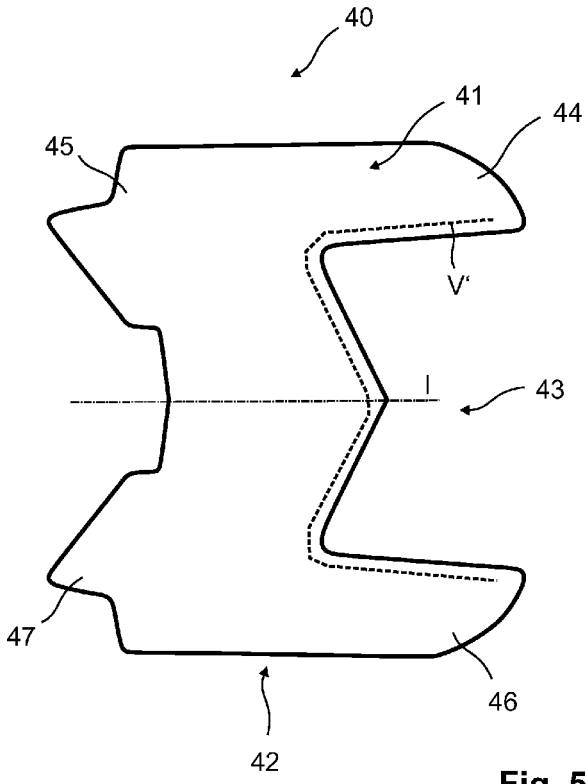


Fig. 5A

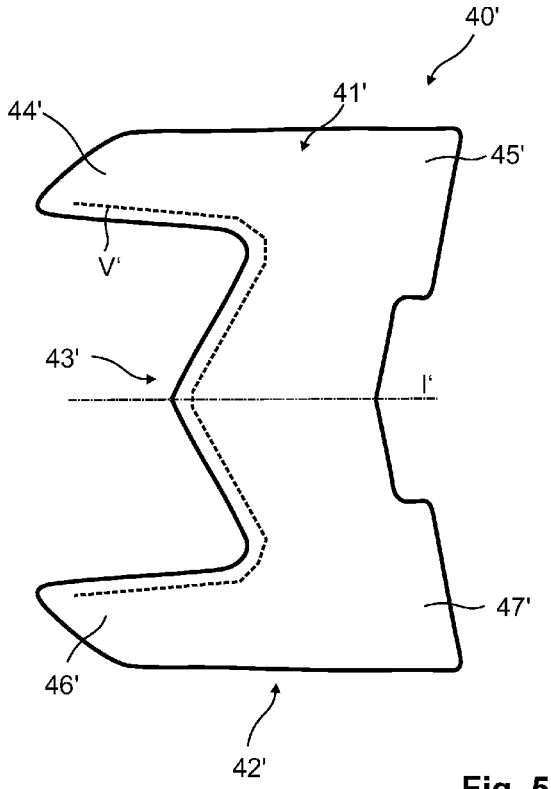


Fig. 5B

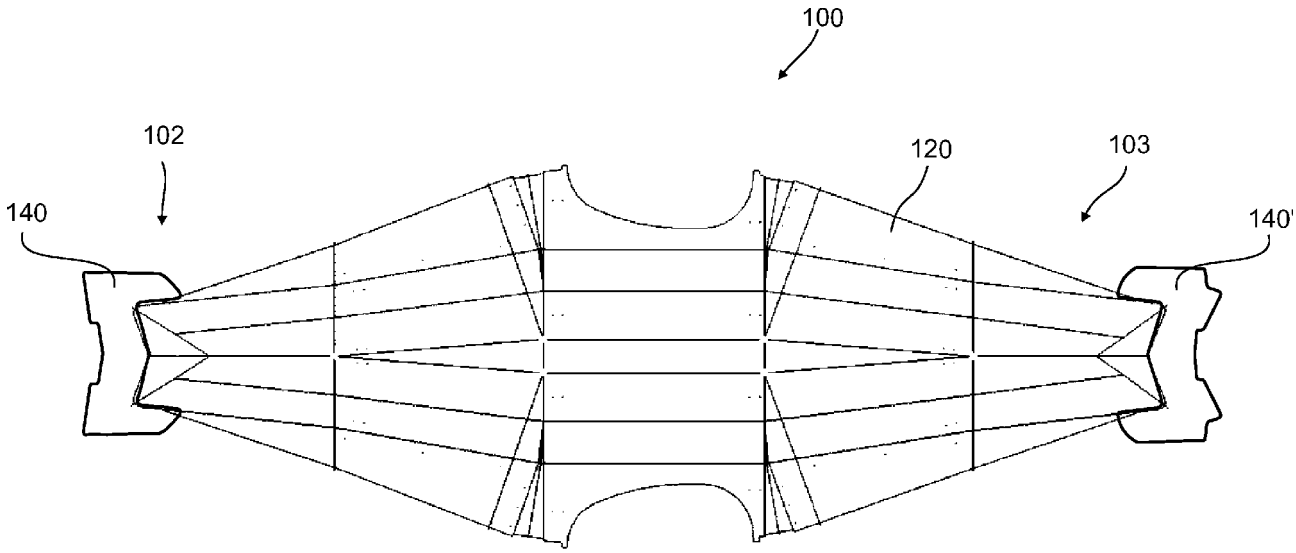


Fig. 6

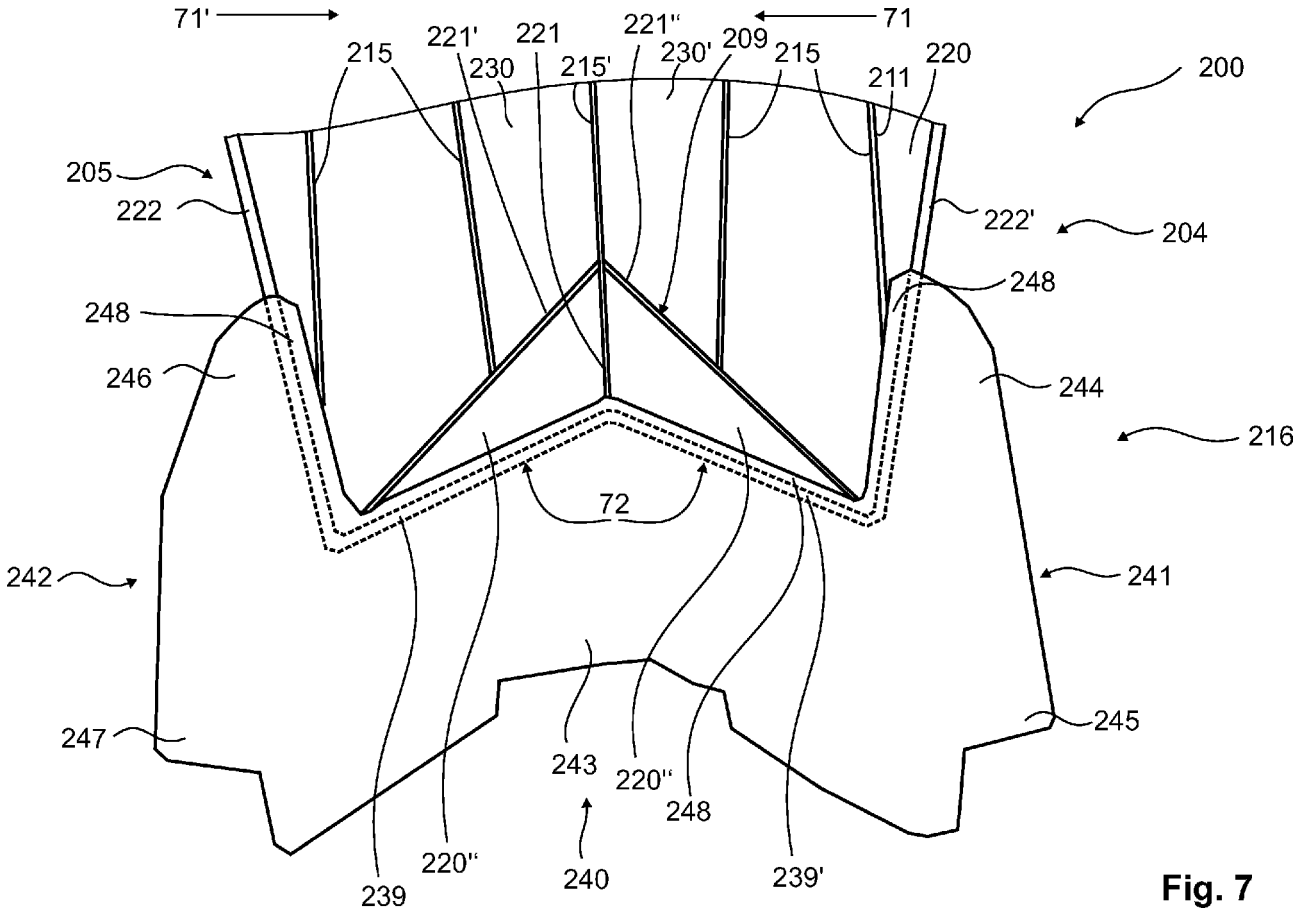

71'
71
215
221'
230
221
215'
221''
230'
209
215
211
220
200
205
222
222'
204
248
248
246
244
216
72
242
241
247
245
243
220''
248
239
220''
240
239'

Fig. 7

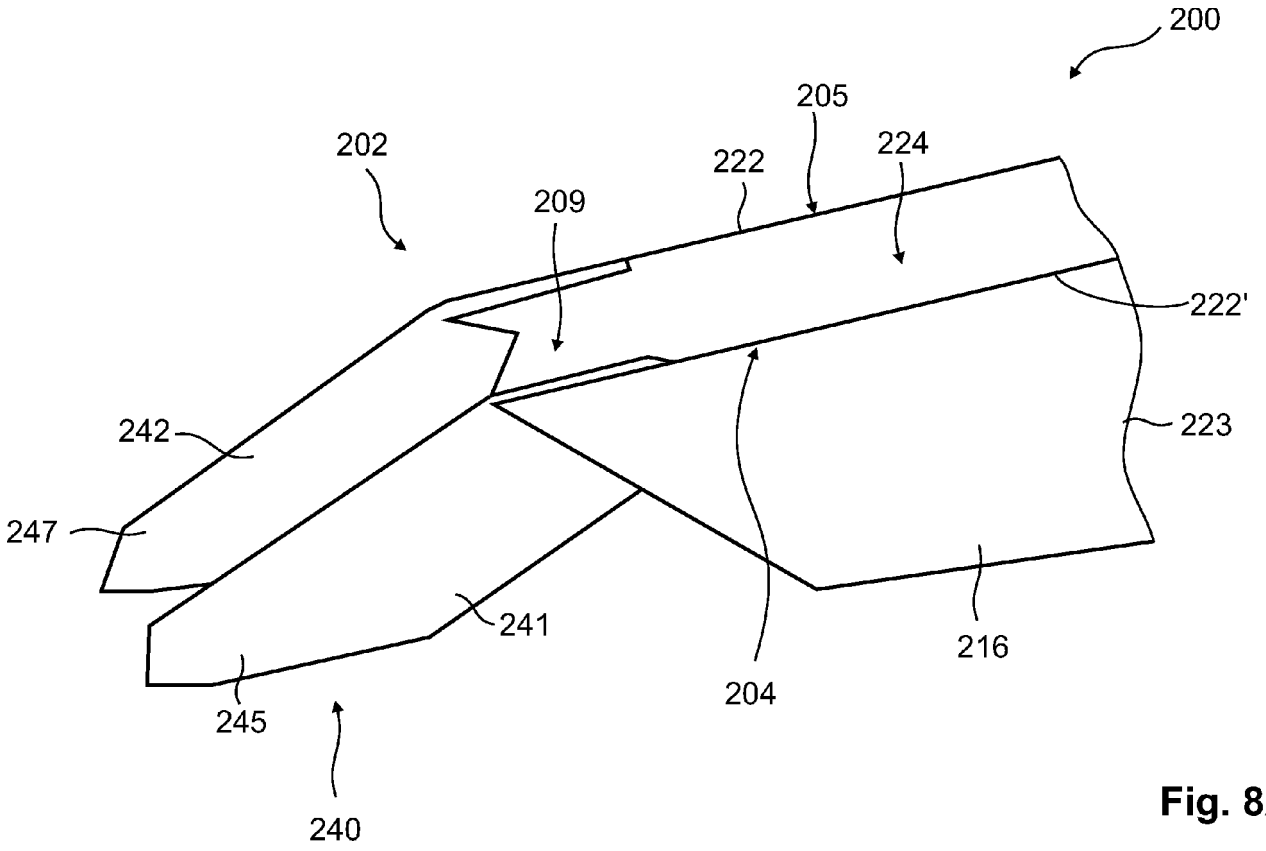


Fig. 8A

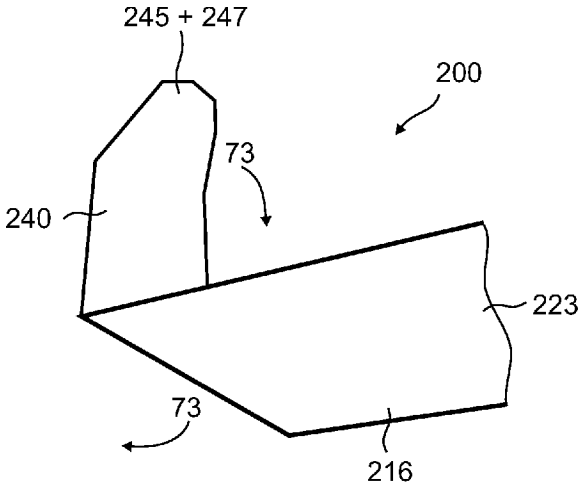


Fig. 8B

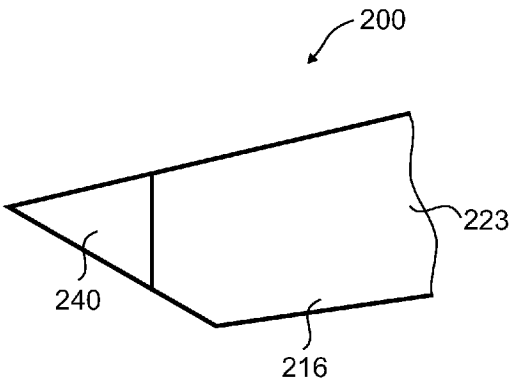


Fig. 8C

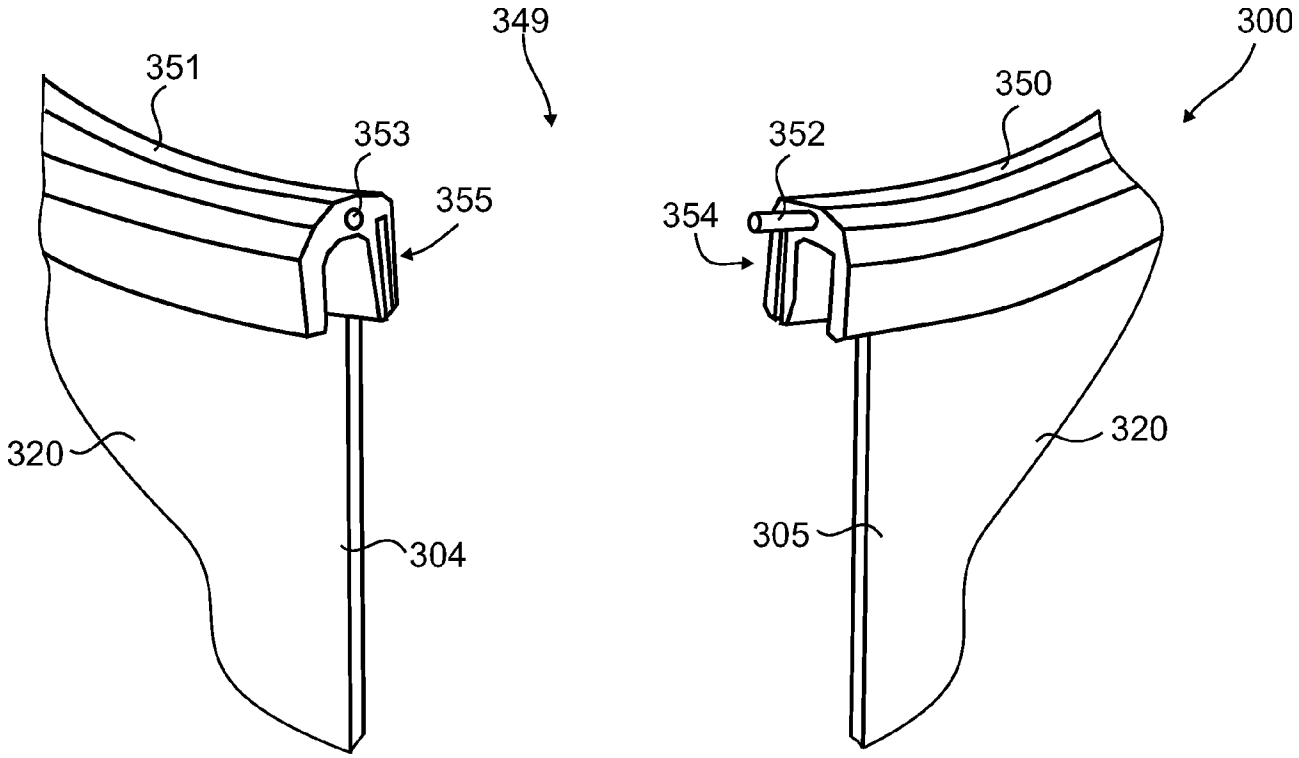


Fig. 9